

**WASHER**

**Patent number:** JP60156492  
**Publication date:** 1985-08-16  
**Inventor:** IKEDA NAOTAKA  
**Applicant:** TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO  
**Classification:**  
**- International:** D06F33/02  
**- european:**  
**Application number:** JP19840012781 19840125  
**Priority number(s):** JP19840012781 19840125

To presses the microcomputer with controlling of circle for washing, rinsing and dewatering, installed the communication device between the microcomputer and external computer for intercommunication and the washing machine has a programmable control system the aforementioned circle into practice based on program inputted by external computer.

⑩ 日本国特許庁 (J P) ⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報 (A) 昭60-156492

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
D 06 F 33/02

識別記号 庁内整理番号  
Z-7038-4L

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 洗濯機

⑯ 特 願 昭59-12781

⑰ 出 願 昭59(1984)1月25日

⑱ 発 明 者 池 田 尚 孝 名古屋市西区葭原町4丁目21番地 東京芝浦電気株式会社  
名古屋工場内  
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 佐 藤 強

明 細 書

1 発明の名称 洗濯機

2 特許請求の範囲

1. 洗い・すすぎ・脱水等の行程を制御するマイクロコンピュータを備えたものにおいて、前記マイクロコンピュータと外部コンピュータとの通信を可能にする通信手段を設け、前記外部コンピュータから入力されるプログラムに基づき前記行程を実行させ得るようにしたことを特徴とする洗濯機。

3 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は洗い、すすぎ、脱水等の行程の制御方式を改良した洗濯機に関する。

(発明の技術的背景)

近年、洗い、すすぎ、脱水等の行程をマイクロコンピュータにより制御するようにした洗濯機が供されている。このものでは、各行程の実行時間や繰返し回数等の実行条件或いは各行程の組合せ

が異なる複数の洗濯コースをプログラム化して予めROMに記憶させておき、コース選択スイッチにより所望のプログラムをROMから読み出してこれを実行させるよう構成している。

(背景技術の問題点)

しかしながら上記構成では、プログラムとしては予めROMに記憶されたもののしか実行できないため、その種類は限られ、洗濯物の種類や汚れの程度にきめ細かに対応した洗濯を行い得ないという問題がある。また、これに対処すべく従来以上の多数のプログラムをROMに記憶させるようにすれば、今度はその分コース選択スイッチやコース表示装置の数が増え、操作が複雑となり且つ表示も見にくくなるという問題を生ずる。

(発明の目的)

そこで本発明の目的は、種々操作を複雑化させることなく、洗濯物の種類等に応じたきめ細かな洗濯ができる洗濯機を提供するにある。

(発明の概要)

本発明は、内部のマイクロコンピュータと外部

コンピュータとの通信を可能にする通信手段を設け、外部コンピュータから洗濯物の種類に応じた最適なプログラムを入力して行程を実用させ得るようにするところに特徴を有する。

#### (発明の実施例)

以下本発明を脱水兼用洗濯機に適用した一実施例につき図面を参照して説明する。

まず第1図において、一点鎖線により囲った部分は洗濯機Aの内部に配設された制御回路構成を示しており、ここで1はマイクロコンピュータを構成するマイクロプロセッサ、2はROM、3はRAM、4は図示しないモータ、給水弁、排水弁等から成る被制御部である。ROM2には、例えば周知の洗い、すすぎ、脱水等の一連の各行程を有する「標準コース」、この「標準コース」に比べて各行程の実行時間を短縮した「節約コース」、洗い行程のみを実行する「洗いのみコース」、脱水行程のみを実行する「脱水のみコース」及び排水弁を開放させる「排水コース」の各洗濯コースをプログラム化して予め記憶させている。5は洗

れたプログラムを実行する際に点灯する。そして、7セグメント表示器13は実行中の洗濯コースの残り時間を表示するものであり、交換表示ランプ14は前記マイクロプロセッサ1と外部コンピュータBとの通信中において点滅する。

さて、15は通信手段たるインターフェイスであり、これは洗濯機Aに内蔵せるマイクロプロセッサ1と外部コンピュータBとの通信を行うためのもので、データ転送方式として好ましくはRS-232C、GB-I/B等の規格化された方式が用いられる。一方、外部コンピュータBは例えばパーソナルコンピュータが用いられ、一般的には第1図において2点鎖線にて囲って示すように、CPU16、ROM17、RAM18、キーボード19、ディスプレイ20及びインターフェイス21を備えて構成されている。そして、斯かる外部コンピュータBは洗濯機Aにおけるインターフェイス15とケーブル22を介して接続される(第3図参照)。

次に上記構成の作用につき第4図を参照して説

明する。洗濯機Aの回転槽内の水位を検出する水位センサ及び該回転槽の脱水時における異常揺動を検出する異常揺動検出センサ等から成るセンサ群、6は洗濯機Aの操作パネル7(第2図参照)に設けた入力部で、これはスタートストップスイッチ8及び5個のコース選択スイッチ9から成る。而して、やはり操作パネル7に設けた電源スイッチ10をオン操作して所望のコース選択スイッチ9をオン操作すると、当該コース選択スイッチ9に対応する洗濯コースのプログラムがROM2から読み出され、マイクロプロセッサ1により被制御部4が制御されてそのプログラムが実行される。11は表示器群で、これは操作パネル7に設けられた6個のコース表示ランプ12、7セグメント表示器13及び交換表示ランプ14から成る。6個のコース表示ランプ12のうちの5個は、前記各コース選択スイッチ9に対応して設けられ、対応するコース選択スイッチ9がオン操作されたときに点灯して選択された洗濯コースを表示し、残りの1個は後述する外部コンピュータBから入力さ

れる。標準的な選択を行う場合は、電源スイッチ10をオン操作して外部コンピュータBを作動させずにおけば、洗濯機Aは自動的に単独動作モードとなり、そこで操作パネル7のコース選択スイッチ9のうちの所望のものをオン操作して5つの洗濯コースのうちのいずれかを選択して実行させる。一方、多種の洗濯物のうちには標準的な洗濯コースにより洗濯を行うものは不適当なものがある。例えば、周知のようにウール製のセーター類は、洗濯機で洗濯する場合には洗い及びすすぎの行程は極力弱い水流で行い、且つ脱水行程も短時間で済ませることが望ましく、斯様な洗濯は予めROM2に記憶させたプログラムによっては実行させ得ず、またそのようなプログラムまで予めROM2に記憶させておくとすれば勢いコース選択スイッチ7の数が極めて多くなるため、かえって洗濯機の使い勝手が悪くなってしまう。このような特殊なプログラムを実行させる場合には、本実施例では次のようにする。即ち、使用者は洗濯機Aの電源スイッチ10をオン操作した上で、外

部コンピュータBを作動させる。これにより洗濯機Aは通信モードとなるので、キーボード19を操作してROM17またはRAM18に予め記憶されている多種のプログラムの中から適切なものを選択し、又はキーボード19を操作して適切なプログラムを作成し、次いでプログラム伝送命令を発する。すると、そのプログラムが洗濯機Aにおけるインターフェイス15、マイクロプロセッサ1を通してRAM3に記憶される。その後、外部コンピュータBからスタート命令を発すると、RAM3に記憶されたプログラムに基づき行程が実行されて洗濯物の種類・量に応じた適切な洗濯が行われる。また、この行程実行中において、排水不良或いは脱水時における回転槽の異常揺動等の異常事態が生じたときには、洗濯機Aのマイクロプロセッサ1からインターフェイス15を介して外部コンピュータBにデータが転送され、外部コンピュータBにおいてその異常事態を解析して回転槽の偏荷重修正や異常報知等の処理が施される。尚、本実施例では、外部コンピュータBから伝

送されたプログラムを一旦洗濯機A側のRAM3に記憶させるようにしたが、本発明はこれに限られず、外部コンピュータBから伝送されるプログラムをRAM3に記憶させることなくマイクロプロセッサ1を介して順次実行させるようにしてもよい。

#### (発明の効果)

本発明は以上説明したように、洗濯機に内蔵されたマイクロコンピュータと外部コンピュータとの通信を可能にする通信手段を設けて外部コンピュータから入力されるプログラムに基づき洗い・すすぎ・脱水等の行程を実行させ得るようにしたから、洗濯物の種類等にきめ細かに対応した適切なプログラムにより洗濯を行うことができ、しかも従前になかった特殊な煩雑が出現したとしてもそれに柔軟に対処できるという優れた効果を奏する。

#### 4 図面の簡単な説明

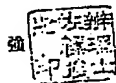
図面は本発明の一実施例を示し、第1図は制御回路のブロック図、第2図は操作パネルの正面図、第3図は使用状態を示す全体の斜視図、第4図は

フローチャートである。

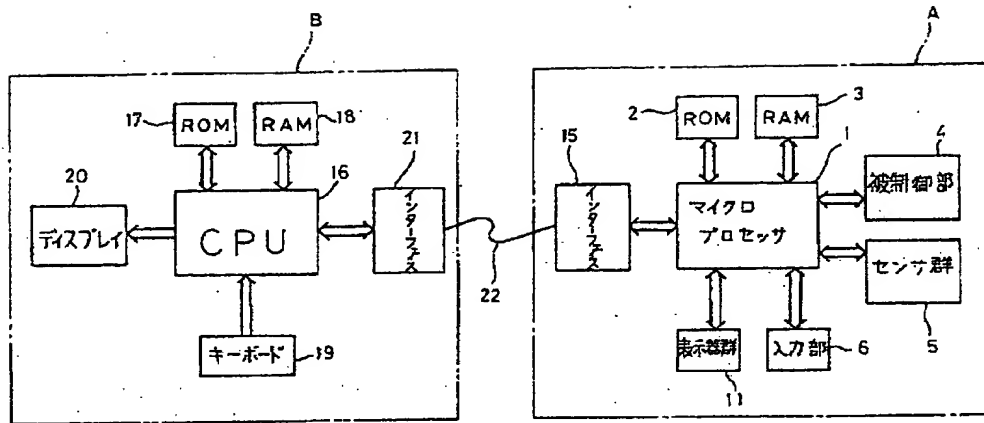
図面中、1はマイクロプロセッサ(マイクロコンピュータ)、15はインターフェイス(通信手段)、Aは洗濯機、Bは外部コンピュータである。

出願人 東京芝浦電気株式会社

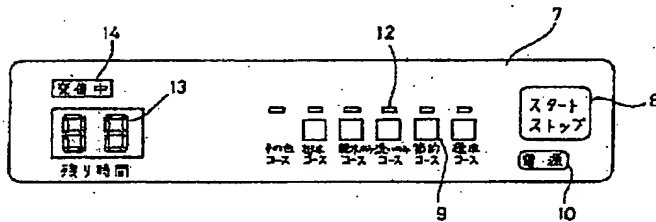
代理人 弁理士 佐 藤



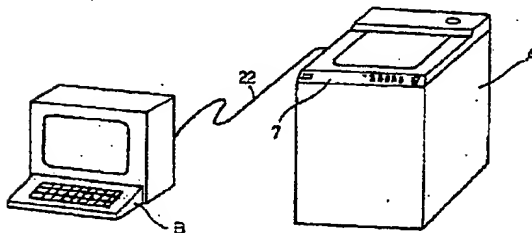
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

